

第一章 年度整體執行重點概述

維生基礎設施領域（112-115年）（以下簡稱本領域）的目標為「增進系統韌性、強化建設能力、提升調適能力」，本領域共研擬三大策略、五大措施、十二項行動計畫，112年已推動其中十項行動計畫，其年度重要成果包含：提升國土防洪韌性與整備管理、透過監測工程強化邊坡及橋梁韌性、推動風險評估及申請 ISO 14090認證之準備、強化教育推廣與人才培育，說明如下。

（一）、提升國土防洪韌性與整備管理

本領域於氣候變遷的災害中，主要受淹水、乾旱及坡地災害衝擊最大。

1. 淹水災害

- 行政院公共工程委員會（以下簡稱工程會）偕同相關部會檢討並更新「提升國土防洪治水韌性之整合作業指引」，並定期追蹤相關機關在地計畫及開發建設階段的執行情況。

2. 防汛整備

- 工程會督促中央部會及地方政府依「因應颱風豪雨來襲抽查在建工程防颱防汛整備情形運作機制」進行抽查及查核，共計抽查784件次重點防汛工程及查核172件次防汛整備作業，確保重點防汛工程的防汛整備作業落實到位，保護人民生命財產安全及國土資源。

（二）、透過監測工程強化邊坡及橋梁韌性

極端氣候對邊坡和橋梁的穩定性威脅甚大，對此，鐵公路系統已透過環境監測及相關工程強化邊坡及橋梁韌性。

1. 邊坡監測

- 台灣高速鐵路股份有限公司（以下簡稱台高公司）完成更新自動化監測系統設備及軟體、設置物聯網 IoT 傾斜桿、執行高陡植生邊坡之防護工程等。

- 交通部公路局（以下簡稱公路局）則規劃以河道整理之土砂就近培厚及設置丁壩，降低高沖刷潛勢邊坡之災害風險。

2. 橋梁防護

- 台高公司完成中港溪橋與後龍溪橋沖刷防護工作。
- 公路局考慮極端氣候引發的強降雨和洪流速增問題，為了減少橋梁阻水面積，採用大跨度跨越河道深槽區作為西濱快速公路曾文溪橋段的設計方案，並同時進行4座跨溪橋梁改建工程的可行性評估。

3. 省道山區道路

- 考量山區道路所處環境無法改變，故公路局已完成23項防避災工程(預計辦理90項個案工程)、14項防災管理、19項智慧化技術應用(預計辦理26項個案應用)，保障用路人及當地居民生命財產安全

(三)、推動風險評估及申請 ISO 14090認證之準備

為能了解氣候變遷帶來的多重挑戰、及系統可能遭受的衝擊影響，已透過氣候變遷風險評估機制，並依 ISO 14090相關原則、需求與指引，協助組織整合調適概念，以有效應對未來的氣候挑戰，從而實現永續發展的戰略目標。

1. 風險評估預測

- 交通部民用航空局（以下簡稱民航局）透過蒐集國際研究報告及國內十年航空氣象資料，分析各航空站的高溫和淹水威脅，並利用 IPCC AR6氣候情境及 TCCIP 平台進行未來風險預測。

2. 申請 ISO 認證之準備

- 桃園國際機場股份有限公司（以下簡稱桃機公司）現已完成 ISO 14090氣候變遷調適管理系統建置，並設定九大推動策略，包括：建立法律因應架構、制定永續發展計畫及強化預警系統等，初步評估36項氣候調適

管理方案，以降低死亡率、減少經濟損失及提升基礎設施韌性為目標，為後續取得國際標準認證做準備。

(四)、強化教育推廣與人才培育

為落實「氣候變遷因應法」第17條強化氣候變遷調適之教育與人才培育，並藉以提升本領域從業人員於氣候變遷的調適專業知能，進而降低面對氣候變遷衝擊之風險。

1. 教育訓練

- 民航局為各航站辦理教育訓練，以強化航空站對氣候變遷調適的認知與職能。
- 桃機公司已規劃辦理各種訓練課程及演練活動，可提升人員的調適能力與本職學能。

2. 人才培育

- 民航局主動參加國際研討會，掌握國際趨勢與作法。
- 桃機公司已蒐集相關科研資料等教材講義，可掌握國際趨勢與內容，強化調適韌性所需的知識與能力。

一、本期目標

本期維生基礎設施領域的目標如下：

- (一)、強化維生基礎設施建設能力
- (二)、提升維生基礎設施因應氣候變遷之調適能力

二、整體策略與措施

本領域於112年度為明立工作項目並落實執行，訂定三大策略、5項措施及10項行動計畫（包含6項優先行動計畫），執行機關包含工程會、公路局、民航局、台高公司及桃機公司等機關(構)。各項策略與措施分述如下：

- (一)、整合國土防洪治水韌性調適能力
- (二)、強化公共工程應變能力

(三)、強化運輸系統調適能力

本領域112年因應上述調適策略所推動之行動計畫如表1所示。

表1 維生基礎設施領域之整體策略與措施列表

調適目標	調適策略	調適措施	計畫編號	行動計畫名稱	優先計畫	主辦機關
強化維生基礎設施建設能力	整合國土防洪治水韌性調適能力	落實國土防洪治水韌性之整合作業指引	1-1-1-1	落實國土防洪治水韌性工作		行政院公共工程委員會
	強化公共工程應變能力	督導辦理公共工程防汛整備作業	1-1-2-1	加強公共工程防汛整備工作		
提升維生基礎設施因應氣候變遷之調適能力	強化運輸系統調適能力	強化運輸系統預警應變力	1-2-1-2	更新及升級邊坡安全監測系統	✓	台灣高速鐵路股份有限公司
		提升運輸系統耐受力/回復力	1-2-2-1	高鐵河川橋沖刷風險評估及防護設計	✓	
			1-2-2-2	強化沿線隧道洞口及高陡植生邊坡之防護工程	✓	
			1-2-2-3	省道改善計畫-公路防避災改善	✓	
			1-2-	西濱快速公路		交通部公路局

調適目標	調適策略	調適措施	計畫編號	行動計畫名稱	優先計畫	主辦機關
			2-4	曾文溪橋段新建工程		
			1-2-2-5	台7線英士橋（左、右）及台7甲線敦厚橋、碧水橋、則前橋（左）改建可行性評估暨台7線85k+500~102k+000、台7甲線0k~10k下邊坡安全維護工程		
		增進運輸系統決策支援力	1-2-2-6	民用航空局所屬航空站氣候變遷調適能力推動計畫	✓	民用航空局
			1-2-2-7	依據ISO氣候變遷調適指引，推動桃園機場園區氣候變遷調適作業，並取得認證資格	✓	桃園國際股份有限公司

三、年度成果亮點

本領域112年調適成果聚焦於「完備科學研究、資訊與知識」、「落實教育、宣導及人才培育」、「發展氣候變遷新興產業」、「提升區域調適量能」及「強化地方調適作為」五項調適面向，其中又以

「提升區域調適量能」為本領域調適行動計畫之執行重點，本領域112年成果亮點說明如表2。

表2 維生基礎設施領域之112年度成果亮點列表

調適面向	成果亮點	執行說明	計畫編號
完備科學研究、資訊與知識	1.蒐集彙整國際資訊、研究報告及氣象等資料，作為調適行動研擬之參考。 2.建構氣候變遷調適管理系統，以便掌握國內外發展趨勢、及強化調適韌性所需知識與能力。 3.參考國家災害防救科技中心資訊，進行氣候變遷實體風險分析。	1.蒐集國際民航組織（ICAO）及國際機場協會（ACI）對航空站面臨氣候變遷災害之資訊與研究報告。 2.參考飛航服務總臺航空氣象情報中心及國防部空軍司令部氣象聯隊提供之資料，彙整101~110年近十年各航空站氣象資料。 3.建構氣候變遷調適管理系統，管理國內外氣候變遷調適相關科研資料、技術工具、教材講義、應用程式等資料，以便於隨時掌握國際與國內氣候變遷調適趨勢與內容、及強化建構調適韌性所需的知識與能力。 4.參考國家災害防救科技中心「氣候變遷災害風險調適平台」資訊，採用 IPCC AR6	1-2-2-6 1-2-2-7

調適 面向	成果亮點	執行說明	計畫編號
		之升溫2°C SSP5-8.5氣候情境，並使用國家科學及技術委員會開發之「臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫」(TCCIP)進行航空站氣候變遷實體風險分析。	
落實教育、宣導及人才培育	藉由氣候變遷調適管理系統、教育訓練、國際研討會等活動，強化人員調適能力及專業知識。	透過建構氣候變遷調適管理系統、辦理教育訓練及參加國際研討會等活動，具體提升各航空站及桃機人員的調適能力及本質學能。	1-2-2-6 1-2-2-7
發展氣候變遷新興產業	應用智慧化技術於易致災路段。	公路局應用智慧化技術於轄管之易致災路段，預計共辦理26項，112年度已完成19項。	1-2-2-3
提升區域調適量能	1.彙整國土防洪治水韌性執行成果，並更新其作業指引。 2.推動防颱防汛整備抽查運作機制。 3.運用環境監測及相關工程手段，提升邊坡及橋梁韌性。 4.透過調適管理系統建置，提	1.112年度已彙整內政部、經濟部、交通部、農業部及國家科學及技術委員會之111年落實國土防洪治水韌性執行成果，並於工程會官網專區公佈。 2.112年度工程會偕同經濟部水利署、內政部國土管理署、農業部農田水利署、農業部農村發展及水土保	1-1-1-1 1-1-2-1 1-2-1-2 1-2-2-1 1-2-2-2 1-2-2-3 1-2-2-4 1-2-2-5 1-2-2-7

調適 面向	成果亮點	執行說明	計畫編號
	升區域調適量能。	持署、農業部林業及自然保育署及交通部公路局，完成「提升國土防洪治水韌性之整合作業指引」更新。 3.112年度推動「因應颱風豪雨來襲抽查在建工程防颱防汛整備情形運作機制」，工程會偕同交通部、經濟部、內政部、農業部、各直轄市政府及各縣市政府，針對所屬之重點防汛工程抽查及查核防汛整備作業情形，共計抽查784件次，查核172件次。相關缺失均已由工程主辦機關改善完畢。 4.為提升邊坡調適能力，112年度台高公司完成邊坡自動化監測系統設備及軟體更新、物聯網 IoT 傾斜桿設置、中港溪橋與後龍溪橋沖刷防護工作，並持續進行TK93三處高陡植生邊坡改善工作。 5.為提升省道公路抗災	

調適 面向	成果亮點	執行說明	計畫編號
		能力，針對易致災路段，112年度公路局已完成23項防避災工程，包含14項防災管理及19項智慧化技術應用。 6.在西濱快速公路曾文溪橋段新建工程之設計階段，公路局採用大跨徑跨越河道深槽區之設計方案，以減少落墩，進而降低橋梁阻水面積。 7.112年度公路局完成四座跨溪橋梁沖刷歷史資料、地質探查、河道測量作業、水理計算、改建可行性評估、綜合規劃及設計施工。 8.針對高沖刷潛勢之公路下邊坡，規劃以河道整理之土砂就近培厚及設置丁壩，避免造成立即性災害。 9.桃園機場藉由 ISO 14090標準建置調適管理系統，強化其韌性之同時，也促使永續韌性城市及區域調適計畫落實。	

調適 面向	成果亮點	執行說明	計畫編號
強化地方調適作為	在氣候衝擊事故時提供庇護和應變資源，以強化區域氣候韌性	112年度桃園機場透過建置 ISO 14090調適管理系統，不僅強化機場的氣候韌性，還能在鄰近地區發生氣候衝擊事故時，做為人員之庇護避難場所與應變維生資源的提供單位，從而提升整個區域的調適能力與氣候韌性。	1-2-2-7